

Mainstream Anammox System (MAS®)

Innovatieve kostprijs verlagende waterzuiveringstechnologie

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De MAS® technologie is een doorontwikkeling van eerder onderzoek op basis van de UNAS-technologie. De technologie wordt gebruikt om stikstof te verwijderen uit afvalwater via anammox zonder gebruik te maken van organisch materiaal en bij gereduceerd zuurstofverbruik. Het reeds ontwikkelde continue MAS® proces heeft tijdens het onderzoek veelbelovende resultaten laten zien op het gebied van NOB onderdrukking en behoud van anammox activiteit. Verdere doorontwikkeling is echter noodzakelijk om de MAS technologie te kunnen implementeren op demonstratieschaal. Voorwaarde voor de start van de DEMO installatie is het behalen van een effluent concentratie van < 10 mg/l TN gedurende 1 maand bij temperaturen tot 10 °C

Doelstelling

Doel van het project is om de MAS technologie verder te ontwikkelen zodat het ingepast kan worden op bestaande rioolwaterzuiveringsinstallaties met slibgisting. Met de MAS® technologie zal het mogelijk worden om de energieverbruik en daaraan gekoppelde CO2 productie aanzienlijk te reduceren. Hierbij zal het potentieel voor hernieuwbare energie van bestaande rioolwaterzuiveringsinstallaties worden verbeterd, wat resulteert in een reductie van het verbruik van fossiele brandstoffen. De CO2 reductie wordt bereikt door de verminderde zuurstofvraag

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI119042

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 219.555,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Colsen, Adviesburo voor Milieutechniek B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 31.01.2022

Eindrapport DEI119042

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

van het stikstof verwijderingsproces, een verminderde zuurstofvraag door afvangen van meer koolstof in de voorbezinking/eerste trap en door een grotere toevoer van koolstof naar de vergisting en de daarmee samenhangende hogere energie productie in de vergisting.

Korte omschrijving

Voor de stikstofverwijdering wordt met de MAS® technologie gebruik gemaakt van een verkorte stikstofcyclus. De anammox bacterie is in staat om ammonium en nitriet direct om te zetten naar stikstofgas. Hierbij zal verdere oxidatie van nitriet naar nitraat door nitraat oxiderende bacteriën (NOB) worden vermeden. De MAS technologie richt zich op het creëren van de juiste omstandigheden zodat anammox actief blijft en oxidatie van nitriet wordt vermeden. Voor het creëren van de juiste omstandigheden wordt gebruik gemaakt van twee strategieën die, in combinatie, anammox expressie mogelijk maken en de NOB expressie weten te onderdrukken. Voor anammox behoud in het systeem bestaat een selectie op slibgrootte waardoor de verblijftijd van anammox wordt verhoogd en een groeiselectie waar de optimale condities voor de groei van anammox wordt gerealiseerd. Voor onderdrukking van NOB wordt gebruik gemaakt van selectieve beluchting waarbij de lag fase van de NOB's wordt benut. De activiteiten zijn gericht het verder uitwerken en combineren van beide strategieën.

Resultaat

Het project levert een robuuste en gevalideerde technologie op welke toegepast kan worden onder alle praktijksituaties bij RWZI's in Nederland (koude anammox), maar ook in mildere klimatologische zones over de gehele wereld. Vanuit de testinstallatie zal worden toegewerkt naar implementatie van de technologie op demonstratie schaal. De technologie zal de doelstellingen tot CO₂ reductie helpen te realiseren door een RWZI volledig energie neutraal of zelfs energie producerend te laten zuiveren. Een stabiele effluent kwaliteit onder alle temperaturomstandigheden zal hiermee aangetoond worden. Hiermee wordt zowel aan de

eisen van een strenge effluent kwaliteit als aan de duurzaamheidseisen voldaan en de technologie vormt daarmee de basis voor de RWZI van de toekomst.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.